



## Информация за финансиран проект

<b>Наименование на конкурса:</b>
Конкурс за финансиране на фундаментални научни изследвания – 2018 г.
<b>Основна научна област или обществен приоритет:</b>
Химически науки
<b>Входящ № на проект:</b>
Н 29/15
<b>Заглавие на проекта:</b>
<b>Функционални нанокompозитни слоеве на основата на аноден алуминиев оксид и химичното му метализиране</b>
<b>Базова организация:</b>
Технически университет - София
<b>Партньорски организации:</b>
Химикотехнологичен и металургичен университет – София Институт по физикохимия “Акад. Ростислав Каишев” - БАН
<b>Ръководител на научния колектив (академична длъжност, научна степен, име):</b>
доц. д-р инж. Боряна Рангелова Цанева
<b>Общ размер на отпуснатото финансиране:</b>
120 000 лв.
<b>Разпределение на сумата по проекта между базовата организация и партньорите</b>
<b>Организация:</b>
Технически университет - София Сума: 66 000 лв.
<b>Организация:</b>
Химикотехнологичен и металургичен университет – София Сума: 30 000 лв.
<b>Организация:</b>
Институт по физикохимия “Акад. Ростислав Каишев” - БАН Сума: 24 000 лв.



**Резюме на проекта:**

Целта на предлагания проект е провеждане на изследователска дейност за изясняване на механизмите на катализиране и на химично отлагане на метал в нанопореста матрица от аноден алуминиев оксид с подобрени диелектрични свойства. Проведените изследвания ще задълбочат познанията ни за нарастване на бариерни слоеве на границата порест оксид/метал при смесен галваностатичен-волтастатичен режим на реанодиране и използването на тази техника за повишаване на изолационните свойства на получения комбиниран аноден оксид. Предвижда се разработване на иновационни методи за активиране на повърхността на анодните слоеве, които да позволят контролирано химично отлагане на метал в нанопорестите матрици от аноден алуминиев оксид до получаване на нанотелчета или нанотръбички от ферромагнитни и цветни метали. Това ще позволи моделиране и изменение в широки граници на морфологията и физикомеханичните свойства на получените крайни структури от типа Al/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>/нанокомпозит от Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>+Me/Me.

В резултат на изпълнението на проекта ще бъдат разработени технологии за химично метализиране на нанопорести диелектрични слоеве от аноден алуминиев оксид върху равнинна или извита алуминиева основа. Предвидените физикомеханични и електрични тестове на получените слоеви структури ще позволят определяне на потенциално им приложение в микроелектрониката, МЕМС и оптиката.

Проектът обединява усилията на научни колективи от две висши учебни заведения (ТУ-София и ХТМУ) и един институт на БАН (ИФХ). Реализирането на проекта ще засили интеграцията между водещи лаборатории в областта на получаването и охарактеризирането на анодни нанопорести материали и химично отлагане на метали върху диелектрични повърхности. Предвижда се активното участие на млади специалисти, докторанти и студенти, което ще доведе до засилване на научната компетентност на младите учени, повишаване на тяхната квалификация, създаване на по-добри условия за научни изследвания и насърчаване на кариерното им развитие.



## Членове на научния колектив

<i>Организации/участници<sup>1</sup></i>	<i>Бележка<sup>2</sup></i>
<b>Базова организация:</b>	
<b>Технически университет - София</b>	
<b>Ръководител на научния колектив</b>	
доц. д-р инж. Боряна Рангелова Цанева	
<b>Участници:</b>	
проф. д-р инж. Валентин Христов Видеков	
проф. д-р инж. Екатерина Димитрова Добрева	ПН
доц. д-р инж. Александър Стефанов Захариев	
доц. д-р инж. Светозар Кръстев Андреев	
доц. д-р инж. Мария Петрова Александрова-Пандиева	
ас. инж. Васил Сашков Костов	МУ, ДО
д-р Божидар Ивайлов Стефанов	МУ, ПД
инж. Тобия Славов Карагъзов	МУ, ДО
Димитър Димитров Добрев	
Надежда Борисова Котева	ПН
проф. д-р Микаел Молинари (Prof. Michaël Molinari)	УЧ
<b>Партньорска организация 1:</b>	
<b>Химикотехнологичен и металургичен университет – София</b>	
<b>Участници:</b>	
проф. д-р инж. Асен Ангелов Гиргинов	ПН
гл. ас. д-р инж. Кристиан Асенов Гиргинов	ПД
гл. ас. д-р Ангел Ангелов Дишлиев	МУ, ПД
д-р инж. Стефан Владимиров Кожухаров	
<b>Партньорска организация 2:</b>	
<b>Институт по физикохимия "Акад. Ростислав Каишев" - БАН</b>	
<b>Участници:</b>	
доц. д-р инж. Мария Христова Петрова	
доц. д-р Георги Вячеславович Авдеев	
гл. ас. д-р инж. Михаела Георгиева Георгиева	МУ, ПД
инж. Веселина Стефанова Милушева	ДО

Общ брой млад учен (МУ) .....5.....

Общ брой постдокторант (ПД) .....4.....

Общ брой докторанти (ДО) .....3.....

Общ брой студенти (СТ) .....0.....

<sup>1</sup> Отбележете академичната длъжност, научната степен, име и фамилия на всеки участник

<sup>2</sup> Отбележете дали участникът в колектива е млад учен (МУ), постдокторант (ПД), докторанти (ДО) или студенти (СТ), пенсионер (ПН) или учен от чужбина (УЧ) и съответната бройка.